

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-282003

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)12月7日

A 41 B 13/02

F-7149-3B

C 08 J 9/00

CES

S-7149-3B

// B 29 C 55/12

A-8517-4F

B 29 K 23:00

7446-4F

105:04

B 29 L 7:00

4F 審査請求 未請求 発明の数 2 (全13頁)

⑮ 発明の名称 使い捨ておむつ用バックシート及びその製造方法

⑯ 特 願 昭61-123265

⑰ 出 願 昭61(1986)5月30日

⑱ 発 明 者 金 子 新 吾 防府市大字江泊2299-23

⑲ 発 明 者 中 村 俊 一 光市虹ヶ丘3-25-10

⑳ 出 願 人 徳山曹達株式会社 徳山市御影町1番1号

## 明 細 書

## 造方法

## 1. 発明の名称

使い捨ておむつ用バックシート及びその製造方法

## 2. 特許請求の範囲

- 1) 通気度500~5000秒/100cc、透湿度1000~6000g/m<sup>2</sup>・24hr、引張強度50~400kg/cm<sup>2</sup>、引裂強度50~250g、柔軟度20~60mmおよび厚さ20~80μであるポリオレフィン製の2軸延伸シートよりなる使い捨ておむつ用バックシート

- 2) ポリオレフィン樹脂100重量部、充填剤50~400重量部およびシリコン油及び/又はポリグリセリン脂肪酸エステル系界面活性剤0.1~10重量部よりなる組成物をシート状に成形後それぞれ延伸倍率1.1~2.5倍で1軸および2軸方向に延伸することを特徴とする使い捨ておむつ用バックシートの製

(1)

- 3) 筒状シートに成形後、該シートを縦(長さ)方向に1.1~2.5倍に延伸し、次いでマンドレル延伸法により横方向に1.1~2.5倍延伸した特許請求の範囲第2項記載の使い捨ておむつ用バックシートの製造方法

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は特に柔軟性、引張・引裂き強度に優れた蒸気透過性かつ液不透過性の使い捨ておむつ用バックシート及びその製造方法に関する。

(従来技術)

近年、主に液透過性シート、液吸収体および液不透過性のバックシートより構成された使い捨ておむつは、手軽で取り扱いが容易なことから、その普及が著しい。このような使い捨ておむつ用バックシートとしては、液不透過性かつ蒸気透過性を有することは勿論、そのほか透湿性、柔軟性、引張・引裂強度な

(2)

どの機能が要求される。従来、使い捨ておむつのバックシートに関しては、例えばポリオレフィンと硫酸バリウムよりなる樹脂組成物を溶融して製膜後に延伸したシート（特開昭60-185803号）、ポリオレフィンと充填剤および液状またはワックス状の炭化水素重合体よりなる組成物のフィルムを延伸して微細孔を生じせしめたフィルム（特開昭58-149303号）、或いは形状および物性を特定したシート（特開昭57-205505号、実開昭59-69906号）等が提案されている。

しかしながら、上記の如き提案された使い捨ておむつのバックシートも、その要求される全ての機能を満足するものではない。特に柔軟性を付与した使い捨ておむつのバックシートは、一般に引張および引裂強度が相対的に弱くなるため、実用上において破損する問題を有する。

## (3)

つ用バックシートである。このような本発明の使い捨ておむつ用バックシートはポリオレフィン樹脂100重量部、充填剤50~400重量部およびシリコン油及び／又はポリグリセリン脂肪酸エステル界面活性剤0.1~10重量部よりなる組成物をシート状に成形後、それぞれ延伸倍率1.1~2.5倍で1軸および2軸方向に延伸する方法により得ることが出来る。

本発明の使い捨ておむつ用バックシートは、詳しくはJIS P8117法に基づく通気度が500~5000秒/100cc、好ましくは600~3000秒/100cc、JIS Z0208法に基づく湿度40℃および相対湿度90%での透湿度が1000~6000g/m<sup>2</sup>・24hr、好ましくは3000~5000g/m<sup>2</sup>・24hr、JIS P8113法に基づく引張強度が50~400kg/cm<sup>2</sup>、好ましくは70~380kg/cm<sup>2</sup>、JIS L1085A-1法に基づく引裂強度が50~250g、好ま

## (5)

（発明が解決しようとする課題）

したがって、本発明の目的は上記した問題点に鑑み、液不透過性かつ蒸気透過性や柔軟性と共に強度等の物性、特に幅方向に対する引裂強度に優れた多孔性シートである使い捨ておむつ用バックシートを提供することにある。

（課題を解決するための手段）

本発明者等は上記課題を解決するために鋭意検討した結果、特定したポリオレフィン樹脂組成物のシート状物を2軸延伸して得られる多孔性シートが、使い捨ておむつ用バックシートとして好適な所望の物性を有することを見出し、本発明を提案するに至った。即ち、本発明は通気度500~5000秒/100cc、透湿度1000~6000g/m<sup>2</sup>・24hr、引張強度50~400kg/cm<sup>2</sup>、引裂強度50~250g、柔軟度20~60mmおよび厚さ20~80μであるポリオレフィン製の2軸延伸シートよりなる使い捨ておむ

## (4)

しくは70~230g、JIS L1079クランク法に基づく柔軟度が20~60mm、好ましくは20~50mmおよび厚さが20~80μ、好ましくは20~60μであることが重要である。即ち、使い捨ておむつ用バックシートとして、該シートの通気度が5000秒/100ccより大きいか、透湿度が1000g/m<sup>2</sup>・24hrより小さい場合では、使い捨ておむつ装着時におけるむれの防止が不十分であり、また通気度が500秒/100ccより小さいか、透湿度が6000g/m<sup>2</sup>・24hrより大きい場合では液漏れが懸念されるし、同時に引裂強度等の物性が低下して好ましくない。また、引張強度が50kg/cm<sup>2</sup>より小さいか、引裂強度が50gより小さい場合では破れ易く、逆に引張強度および引裂強度は高い方が望ましいが、引張強度が400kg/cm<sup>2</sup>より大きいか、引裂強度が250gより大きい場合では、透湿性が低下するとともに柔軟性を損うため装着時における肌へのフイ

## (6)

ット性が低下する。本発明の使い捨ておむつ用バックシートは、特に1軸及び2軸方向の引張強度および引裂強度がそれぞれ50 kg/cm<sup>2</sup>および50 g以上であることが該バックシートに付着させるテープの剝離性が改良されるため好適である。また、本発明のシートは柔軟度が20 μより小さい場合には、強度低下が著しく、破れ易い等の欠陥が発生し易く、また柔軟度が60 μより大きい場合にはごわごわとした感じがして、装着時のフィット性が低下して好ましくない。さらに、本発明のシートは厚さが20 μより薄いと強度が劣り、逆に80 μより厚くなると柔軟性に乏しくなり、使い捨ておむつ用バックシートとして適さなくなる。その他の物性としては、JIS L1092 法による耐水圧が5000 mm H<sub>2</sub>O以上であることが好ましい。

上記した物性を有する本発明の使い捨ておむつ用バックシートは、ポリオレフィン樹脂と充填剤およびシリコン油及び/又はポリ

(7)

本発明に用いる充填剤は特に制限されないが、通常ゴム又はプラスチック中に混合される充填剤、例えば炭酸カルシウム、石膏、亜硫酸カルシウム、りん酸カルシウム、炭酸マグネシウム、塩基性炭酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、水和珪酸、無水珪酸、ソーダ灰、塩化ナトリウム、硫酸バリウム、クレー、各種セメント、火山灰、シラス、酸化チタン、酸化鉄、カーボンブラック、種々の金属粉、その他の無機物または無機物を主体とする有機物金属塩等であり、一般に5 μ以下、特に0.1~3 μ程度の平均粒径を有する粉粒体として用いる。この平均粒径が大きすぎる充填剤を用いた場合には、得られる延伸シートの孔の緻密性が低下し耐水性が劣る。また平均粒径が小さすぎる充填剤を用いた場合には、延伸ムラを生じやすく良好な多孔性シートが得られない。充填剤の配合割合は、ポリオレフィン樹脂100重量部に対して50~400重量部、好ましくは60~300重量部であ

(9)

グリセリン脂肪酸エステル系界面活性剤よりなる組成物をシート状に成形後、2軸延伸する方法により好適に得られる。

本発明に用いるポリオレフィン樹脂としては、エチレン、プロピレン、ブテン-1等、オレフィン類の単独重合体あるいは共重合体が特に制限なく用いられるが、中でも中密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレンが好ましく、特に密度が0.910~0.940 g/cm<sup>3</sup>でメルトフローインデックス(MFI)が0.1~10 g/10分、好ましくは0.1~5 g/10分の線状低密度ポリエチレンが好ましく用いられる。また、本発明においては、上記した線状低密度ポリエチレンに、例えば高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1等の1種以上を少量添加、混合することも可能で、該添加、混合により得られる延伸シートの厚さが調整でき、特に引張・引裂強度、柔軟性等の物性を任意に調節することが出来る。

(8)

り、50重量部より少ない場合には得られる多孔性シートの連通孔が少なくなるため透水性が小さくなるし、また400重量部以上ではシート状物の成形および延伸が困難になる。

本発明に用いられるシリコン油は、一般にポリオレフィン樹脂の溶融温度で揮発しない程度の耐熱性を有するものであれば特に制限されないが、中でも粘度が50~500000センチストローク(cst)、好ましくは500~100000 cstのものが好適で、例えばポリジメチルシロキサン、ポリメチルフェニルシロキサンなどが好ましく用いられる。また、ポリグリセリン脂肪酸エステル系界面活性剤としては、グリセリンの脱水縮合によって得られたポリグリセリンと脂肪酸のエステル化合物であり、通常グリセリンの縮合度が3~10であり、高級脂肪酸例えばC<sub>12</sub>~C<sub>17</sub>のカルボン酸と部分乃至全部エステル化されたものをいい、HLBが6以下、好ましくは3以下のものが良好なる揮発性を得るため好

(10)

ましく使われる。

本発明においては、上記したシリコーン油、ポリグリセリン脂肪酸エステル系界面活性剤のうち少なくとも1種を前記した樹脂と充填剤とに配合することにより、均一な所定の厚みを有する延伸シートを良好に得ることが出来る。ひいては所望の物性を有するシートを得ることが出来る。かかるシリコーン油及び／又はポリグリセリン脂肪酸エステル系界面活性剤の配合量は、ポリオレフィン樹脂100重量部に対して0.1～10重量部、特に1～5重量部が好ましく、0.1重量部より少ない場合には1軸延伸時において均一に白化しない、いわゆる延伸ムラが発生し、また10重量部より多い場合には押出成形性が不均一となるため均一な厚みのシート状物を得ることが困難である。

本発明において、ポリオレフィン樹脂組成物の調製は一般にヘンシエルミキサー等の高速攪拌（混合）機を用いて、充填剤にシリコ

(11)

より2軸延伸する方法等が特に制限なく用いられる。その中でポリオレフィン樹脂組成物をエアーインフレーション法により筒状シートに成形後、該シートをロール延伸法により1軸（縦長さ）方向に延伸し、次いでマンドレル延伸法により2軸（横）方向に延伸する方法は、

(1) 未延伸原反シートの製造方法として、インフレーション法による筒状シートの製造方法の方が、T-ダイ法に比べ厚み精度は若干劣るものの、簡便なダイの回転により、最終製品の巻姿が良好なものが得られ、かつ、エッジロスも少ない。

(2) 2軸延伸方法として筒状による延伸法の方が、テンター方式に比べ設備費が安く、ユーティリティも小さくなる等経済的メリットが大きい。

の2点がより特に好適に採用される。

1軸延伸はポリオレフィン樹脂の軟化点以下で1.1～2.5倍、好ましくは1.2～2倍延

(13)

伸油及び／又はポリグリセリン脂肪酸エステル系界面活性剤を添加・混合後、これらの混合物とポリオレフィン樹脂の粉末又はペレット状物を混合するか、あるいは上記混合機を用いて、ポリオレフィン樹脂の粉末またはペレット状物と充填剤との混合物にシリコーン油及び／又はポリグリセリン脂肪酸エステル系界面活性剤を添加・混合した後、ミキシングロールやスクリー押出機により混練して行う。かかる調製において、少量の安定剤、顔料あるいは流動性を付与するためのステアリン酸およびその金属塩等を同時に或いは別途に混合することも出来る。

上記したポリオレフィン樹脂組成物をシート状に成形後、2軸延伸する方法は、例えばインフレーション成形法やティダイ又は環状ダイを用いる押出し成形法によりシート状物を成形し、次いで例えばロール延伸法により1軸延伸後、引続きテンター延伸機、エアーインフレーション法、マンドレル延伸法等に

(12)

伸する。マンドレル延伸法は、延伸温度がポリオレフィン樹脂の軟化点以下の温度で、1.1～2.5倍、好ましくは1.2～2倍延伸する。

このように2軸延伸されたシートはそのままスリットして巻取るか、熱処理によつて寸法安定性を向上させた後スリットして巻取る。

(効果)

このようにして得られたシートは、

透気度 500～5000 秒/100cc

透湿度 1000～6000 g/m<sup>2</sup> 24hr

引張強度 50kg/cm<sup>2</sup>～400kg/cm<sup>2</sup>

引裂強度 50g ～ 250g

柔軟度 20mm ～ 60mm

の性質を有するもので、厚さが20～80μmのものが、透気性、透湿度、耐水性が良好で柔軟にして縦（MD）、横（TD）方向とも引張強度、引裂強度に優れたシートであり、使い捨ておむつ用バックシートとして好適なものである。

(14)

## (実施例)

以下、実施例および比較例を示すが、これらの物性測定は以下に示す方法によって行なったものである。

- ① 引張強度および伸度：JIS P8113 に準拠して測定（引張速度200mm/min）
- ② 引裂強度：JIS L1085 A-1法に準拠して測定
- ③ 透湿度：40℃、相対湿度90%で、JIS Z0208 に準拠して測定
- ④ 耐水性：JIS L1092B法（静水圧法）に準拠して測定
- ⑤ 通気度：JIS P8117 に準拠して測定
- ⑥ 柔軟度：JIS L1079法（クラーク剛軟度試験法）に準拠して測定
- ⑦ テープ剥離性：シートに巾19mmのセロテープをMD、TD方向のそれぞれに貼り、すばやく引剥がした時の剥れの状態を次の基準で判定した。

(16)

ルシウム樹脂、ホワイトン88B（赤）、粒径1.2μ）120重量部およびシリコンオイル（東芝シリコン樹脂製、TSF-451、粘度10000cst）3重量部より成る組成物をスーパーミキサーで混合し、次いで二軸押出機でペレットとした。このペレットをスクリュー径50mmφ、ダイ径150mmφのインフレーション押出機を用い、下記の条件で厚さ50μ、折径380%の筒状シートを成形した。

## (押出条件)

- ・シリンダー温度 160、170、175℃
- ・アダプター 180℃
- ・ダイ 180℃
- ・スクリュー回転数 60rpm
- ・引取速度 10m/min

次いで、折りたたまれたシートをロール延伸機を用いて60℃で1.4倍に一軸延伸した。更に、この一軸延伸シートを次の構造から成る2軸延伸機で二軸延伸した。すなわち、2

(17)

- ：いずれの方向にも破れない。
- △：いずれかの方向に部分的に破れが生ずる。
- ×：破れが生ずる。

- ⑧ おむつ装着テスト：成人用おむつ（市販品）のバックシートを第1図のように切り取り、その跡にそれぞれサンプルシートを密着させて、むれ性のテストを行なった。

## (評価)

成人3人にそれぞれ装着し、むれ感があるかどうか無孔バックシートを基準として感覚で次のように評価した。

- ：ムレ防止効果有り（3名共）
- △： （1～2名）
- ×： なし

## 実施例1及び比較例1、2

線状低密度ポリエチレン（住友化学樹脂製、スミカセンL FA201-0、MFI=2）100重量部に重質炭酸カルシウム（白石カ）

(18)

軸延伸装置として繰入れロールによって予熱部及び拭巾延伸部が一体となったマンドレルが懸垂され、該マンドレルがエヤリングにより外部加熱され、更に延伸されたシートを引取る引取ロールより成るものである。

この2軸延伸装置により一軸延伸後の折径350mmのシートを横方向に80℃で1.4倍に延伸し、冷却して巻き取った。得られたシートは厚さ40μであり、シートの実質延伸倍率は1.4×1.3倍であった。

また、比較例1、2においてダイリップの厚さを変化させ、比較例1においては厚さ20μ、比較例2においては120μの厚さのインフレーション原反シートを同様に一軸、二軸延伸した。得られたシートの性質を測定した結果を表-1に示した。

## 比較例3、4

実施例1と同じ組成物を実施例1と同じ条件でインフレーション押出した後、それぞれ1.4倍及び2.6倍に一軸延伸した後、1.0倍

(18)

で二軸延伸して巻取った。得られたシート巾は1.4倍の場合に350mm、2.6倍の場合に315mmであった。得られたシートの性質を表-1に示した。

#### 比較例5、6

市販されている通気性を有する紙おむつ用バックシート及び無孔性の紙おむつ用バックシートの物性をそれぞれ表-1に示した。

実施例1及び比較例1～6の結果より、実施例1は市販の通気性バックシート(比較例5)に比べ横方向の引張強度、縦方向の引裂強度に優れ、テープ剝離テストを実施したところ、比較例5は縦方向に容易にテープ剝離試験により引き裂れたが、実施例1はシートが伸びるだけでテープとシートが剝れ裂けることはなかった。また、実施例1は比較例6及び比較例3に比べおむつ装着試験においてあきらかにムレ防止効果があった。また、比較例1、2においてシートの厚さが薄いと強

度低下が認められ、厚いと柔軟性に劣った。

比較例4では高延伸倍率であるため、テープ剝離性に劣った。

(19)

(20)

表 - 1

	延伸倍率 QMD)×(TD)	シ　　ー　　ト　　の　　性　　質									
		厚　　さ 〔μ〕	引張強度 $\frac{MD}{TD} \left( \frac{kg}{cm^2} \right)$	伸　　び $\frac{MD}{TD} [\%]$	引張強度 $\frac{MD}{TD} [g]$	通気度 $\left[ \frac{cc}{100cm^2} \right]$	透湿度 $\left[ \frac{g}{m^2 24hr} \right]$	柔軟度 〔mm〕	耐水圧 〔mm H <sub>2</sub> O〕	テ　　ー　　ブ 剝離性	装飾テスト (△レ性)
実-1	14×13	40	130／80	350／450	85／120	1200	4000	28／26	15000	○	○
比-1	，	15	110／60	230／270	30／50	1500	3800	19／17	12000	×	○
比-2	，	100	150／120	520／620	230／320	3800	2100	65／62	22000	○	△
比-3	14×10	40	150／55	420／720	90／140	7000	800	48／42	30000 以上	○	×
比-4	26×10	40	170／40	250／750	25／60	950	4200	32／29	10000	×	○
比-5	市販品 A	40	130／45	280／430	20／75	900	4200	35／30	17000	×	○
比-6	， B	30	140／90	380／250	250／280	∞	40	44／42	—	△	×

(21)



実施例2, 3, 4および比較例7, 8

細状低密度ポリエチレン(住友化学精製,  
スミカセシ-FA201-0, MFR=2)  
100重量部に重質炭酸カルシウム(白石カルシウム精製, ホワイトンBBB(赤), 粒径1.2 $\mu$ )の量を変化させたものにシリコンオイル(東芝シリコン精製, TSF-451, 粘度6000 cSt) 3重量部をそれぞれ加え、実施例1と同様にして60℃で縦延伸した後、筒状のままマンドレルに沿わせて80℃で1.4倍に横延伸した。

得られた結果を表-2に示す。

(22)

表 - 2

	成 形 性			シ ー ト の 性 質								
	R/p	S [wt部]	延伸倍率 [倍]	厚さ [μ]	引張強度 MD/ TD [kg/cm <sup>2</sup> ]	伸 び MD/ TD [%]	引裂強度 MD/ TD [g]	通気度 [cc/100cm <sup>2</sup> ]	透湿度 [g/m <sup>2</sup> 24h]	柔軟度 [mm]	耐水圧 [mm H <sub>2</sub> O]	チープ剥離 テスト
比 - 7	100/40	3.0	14×13	40	250/170	580/730	135/180	1万以上	300	52/47	30000 以上	○
実 - 2	100/70	，	，	，	190/130	510/620	95/140	3800	1700	38/32	23000	○
実 - 3	100/150	，	，	，	110/75	340/420	75/90	1800	3800	28/26	17000	○
実 - 4	100/300	，	，	，	60/50	120/250	50/80	700	4700	25/23	6000	△
比 - 8	100/450	，			延伸不可							

(23)

## 実施例5, 6, 7および比較例9, 10

線状低密度ポリエチレン(住友化学精製, スミカセンL, MFR=2)90重量部と高密度ポリエチレン(昭和電工精製, ショーレックス N5008, MFR=0.9)10重量部の樹脂混合物100重量部に重質炭酸カルシウム(白石カルシウム精製, ホワイトンBBB(赤)1.2μ)100重量部及びシリコンオイル(東芝シリコン精製, TSF-433, 粘度450cst)3重量部より成る組成物を実施例1と同様にして造粒し、押出シートを成形後に一軸延伸倍率を変化させ、更に実施例1と同様に二軸延伸した。得られた結果を表-3に示した。

得られた結果より、比較例9では得られた延伸シートは厚み精度がやや劣り、透湿性も低かった。実施例5, 6, 7ではいずれも良好なる強度、透湿性を有していた。比較例10は引張強度に劣りテープ剝離性に劣った。

## 実施例8, 9および比較例11, 12

実施例5と同じ配合割合で同様に押出成形後、60℃で一軸延伸を1.5倍に一定にした後、筒状マンドレルの予熱部の径を一定にして、マンドレル拡巾部の最大拡巾部の比を1.6倍, 2.2倍, 3.4倍にして、横延伸を行なった。結果を表-3に示す。実施例8, 9では良好なる性質を有する延伸シートが得られたが、比較例12の3.4倍のマンドレルでは延伸が困難ですぐに破断した。また比較例11は一軸延伸だけのシートで、このシートは通気性および透湿性が低かった。

(24)

(25)

表 - 3

	延伸倍率 〔倍〕	シートの性質								
		厚さ 〔μ〕	引張強度 $\frac{MD}{TD} \left[ \frac{Kg}{cm^2} \right]$	伸び $\frac{MD}{TD} [\%]$	引裂強度 $\frac{MD}{TD} [g]$	通気度 $\left[ \frac{cc}{100cm^2} \right]$	透湿度 $\left[ \frac{g}{m^2 24hr} \right]$	柔軟度 〔mm〕	耐水圧 〔mmH <sub>2</sub> O〕	テープ剝離 テスト
比-9	10×13	50	$\frac{140}{130}$	$\frac{520}{680}$	$\frac{170}{140}$	7800	800	$\frac{56}{62}$	30000 以上	○
実-5	12×13	・	$\frac{130}{100}$	$\frac{490}{570}$	$\frac{120}{130}$	2500	3000	$\frac{38}{38}$	18000	○
実-6	15×13	・	$\frac{120}{70}$	$\frac{360}{500}$	$\frac{80}{120}$	1300	3800	$\frac{33}{31}$	14000	○
実-7	18×13	・	$\frac{100}{58}$	$\frac{280}{480}$	$\frac{50}{95}$	800	4200	$\frac{32}{29}$	12000	○
比-10	3.0×13	・	$\frac{130}{45}$	$\frac{230}{420}$	$\frac{10}{60}$	300	4800	$\frac{33}{27}$	8000	×
比-11	1.5×10	・	$\frac{110}{50}$	$\frac{350}{500}$	$\frac{95}{140}$	6200	910	$\frac{43}{40}$	30000 以上	○
実-8	1.5×15	・	$\frac{105}{90}$	$\frac{320}{390}$	$\frac{75}{100}$	900	4100	$\frac{33}{32}$	12000	○
実-9	1.5×2.0	・	$\frac{90}{130}$	$\frac{300}{280}$	$\frac{92}{80}$	600	4300	$\frac{30}{32}$	10000	○
比-12	1.5×3.4	・	延伸時破断							

(26)

## 実施例10～14および比較例13～15

線状低密度ポリエチレン(住友化学製、  
スミカセンL, FA-201-0, MFR=2)  
100重量部に対し、炭酸カルシウム(白石  
カルシウム製, ホワイトン88B, 粒径  
1.2 $\mu$ )120重量部を加え、更にシリコー  
ンオイル(東芝シリコーン製, TSP451  
-10000), デカグリセリルデカイスステ  
アレート(日光ケミカルズ製, デカグリ  
ン10-18)の添加量を変化させて実施例1  
と同様にして二軸延伸した。結果を表-4に  
示した。比較例13は、一軸延伸において延  
伸ムラが大きく均一に白化したシートが得ら  
れなかった。また、比較例14, 15は、押  
出において厚み精度が悪く、二軸延伸部で破  
断が起り二軸延伸シートが得られなかった。

(27)

表 - 4

		シ ー ト の 性 質									
添 加 剤 量 〔wt%〕	延伸倍率 〔倍〕	厚  さ 〔μ〕	引張強度 $\frac{MD}{TD} [\frac{kg}{cm^2}]$	伸 び $\frac{MD}{TD} [\%]$	引裂強度 $\frac{MD}{TD} [g]$	通気度 $[\frac{cc}{100cm^2}]$	透湿度 $[\frac{g}{m^2 \cdot 24hr}]$	柔軟度 〔mm〕	耐水圧 〔mm H <sub>2</sub> O〕	チープ試験 テスト	
比-13	ジメチルシリコン なし	一軸延伸 ムラ大									
実-10	'	14×13	40	135 85	360 430	90 115	1100	4050	33 31	14000	○
実-11	'	'	40	130 80	350 450	85 120	1300	4000	32 30	15000	○
比-14	'	13.0	厚み精度不良, 2軸延伸不可								
実-12	デカグリセリン酸 イソステアレート 1.0	14×13	40	132 85	340 460	90 130	1200	4050	33 31	14000	○
実-13	'	'	40	125 80	330 440	95 125	1300	3950	32 31	13000	○
比-15	'	13.0	厚み精度不良, 2軸延伸不可								
実-14	ジメチルシリコン デカグリセリン酸 2.0 1.0	14×13	40	130 85	350 470	95 130	1300	4000	33 30	16000	○

(28)

(28)

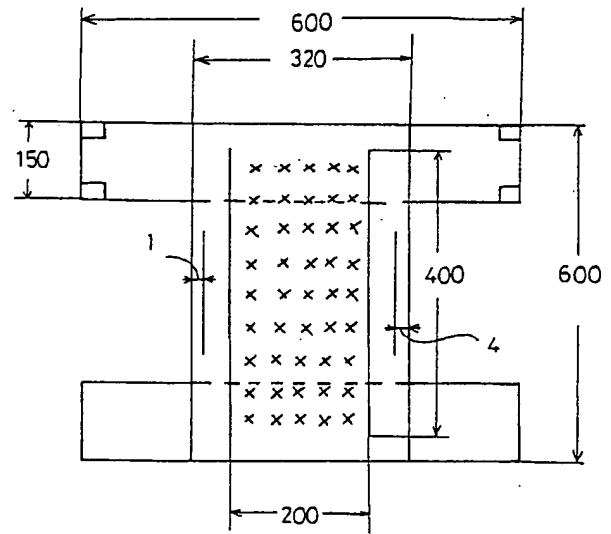
4. 図面の簡単な説明

第1図は、おむつ装着テストに用いるおむつの概略図を示す。

第 1 図

特許出願人

徳山曹達株式会社



(29)